

Proje Gereksinimleri ve Puan Dağılımı

Proje ödevinin konusu; bir oyun kahramanın düşman tarafından ele geçirilmiş 7 farklı köyü sırasıyla kurtarması sürecini içermektedir. **Her bir köy içerisinde, karakterimizin işine yarayacak en az 3 farklı madde bulunmalıdır** (kılıç, bıçak, balta, iksir, yiyecek, harita, altın vb. gibi istediğiniz şekilde yerleştirebilirsiniz). **Karakterimiz bu öğeleri çantasına koyacak şekilde toplayabilmeli fakat çantanın en fazla 10 adet envanter alacak şekilde kapasitesinin olduğu unutulmamalıdır.** Bu nedenle çanta dolu olduğu zaman yeni bir öğe eklemek için mutlaka var olanlardan çıkarma yapması gerekecektir.

Oyun içi ilerlemeyi takip edebilmek için aşağıdaki üç soruya cevap verebilecek bir modülünüzün olması gerekmektedir. (Zorunlu 4. madde)

- **kurtarılması gereken köyler hangileridir?**
- **şu an hangi köydeyim ve hangilerini kurtardım?**
- **hangi köyde hangi envanterler var?**

Önemli Hususlar:

- Projeyi istediğiniz dilde konsol, form, web veya mobil olacak şekilde geliştirebilirsiniz.
- Ekipleriniz **en fazla 3 kişi olmalıdır.** İsteyenler tek başına veya iki kişi de geliştirebilirler.
- Projenin genel **puan etkisi %20 olacaktır.**

Zorunlu Bölümler (Toplam 100 puan)

1. Köylerin Temsili Yapı (10 puan)

- 7 köyü bir dizi veya bağlı liste ile modelleyin.
- Her köy “ad” ve “içindeki öğeler listesi” özelliklerine sahip olsun.

2. Envanter Yönetimi – Çanta (15 puan)

- Çantayı bağlı liste ile tasarlayın.
- Maksimum kapasite kontrolü ve kapasite aşımı durumunda uygun hata/uyarı verin.

3. Çantaya Öğe Ekleme ve Çıkarma Operasyonları (15 puan)

- `push(item)` ve `pop()` metotlarını kullanarak yığın davranışını gerçekleştirin.

4. Oyun İçi İlerleme Kontrolü İçin Kuyruk Kullanımı (15 puan)

- Kurtarılabak köyleri kuyruğa alın; bir köy kurtarıldığında kuyruktan çıkarın ve envanter öğelerini çantaya ekleyin (çantada yer yoksa buna bir çözüm üretmelisiniz).

5. İkili Arama Ağacı (BST) ile Arama ve Sıralama (15 puan)

- Çantadaki veya köydeki öğeleri BST'ye ekleyin (eklemeyi harf sıralamasına göre veya öğelerin güçlerini istediğiniz gibi belirleyip güç puanına göre yapabilirsiniz.)
- Arama, ekleme ve silme işlemlerini BST üzerinde gerçekleştirin. (çantamda şu öğe var mı diye arama yapabilmeyim veya herhangi "bir köyde 'kılıç' var mı" şeklinde arama yapabilmeliyim.)

6. Envanterden Öğeleri Kullanma (20 puan)

- `useItem(itemName)` metodu ile çantadan öğe tüketimi ve kapasite güncellemesini uygulayın.
- Son 3 köy (en zor kurtarılabak üç köy demektir) çeşitli kurtarma şartları taşımalıdır. Örnek olarak, 5. Köyü kurtarmak için çantanızda bir balta ve bir iksir olmalıdır. Bu köyü kurtarıırken bu öğeleri kullan demeniz ve çantanızdan eksilmesini takip etmeniz gerekmektedir.

7. Konsol Menü/Arayüz (10 puan)

- Köyleri sırayla kurtar
- Çantayı görüntüle
- Öğeleri kullan/çıkart
- Ağaçta arama yap
- Oyun içi ilerleme kontrolü ile ne durumda olduğumu göster

Opsiyonel Bonus Bölümü

AVL Ağacı ile Dengeli Ağaç Uygulaması (+10 puan bonus)

BST yerine AVL ağacı kullanarak yükseklik dengeleme (rotasyonlar) ekleyin.

Teslim ve Sunum

Proje ödevinin sunumu yüzyüze olacak ve 16-17 Haziran tarihlerinde gerçekleştirilecektir. Her bir ekip için max 10 dakika olacak şekilde kodları ile birlikte projenizi sunmanız beklenir.